Aus der Chirurgischen Klinik der Ruprecht-Karl-Universität zu Heidelberg

Direktor: Prof. Dr. Martin Kirschner

Operationsmethoden und Erfolge der Gaumenplastik

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde der Medizinischen Fakultät der Ruprecht-Karl-Universität zu Heidelberg

vorgelegt von

Erich Herfel

aus Karlsruhe

NIH Medical Library

1940

DRUCK: LENGERICHER HANDELSDRUCKEREI, LENGERICH (WESTF.)

Tag der mündlichen Prüfung: 3. Mai 1940

Dekan: Prof. Dr. E. Rodenwaldt

Berichterstatter: Doz. Dr. med. habil. Zenker

Übersicht

I. Geschichtliche Entwicklung der Operationsverfahren.

1. Die Langenbecksche Operation.
2. Verfahren, die auf der Langenbeckschen Methode aufbauen.
   a) Die Methode von Halle.
   b) Die Methode von Ernst.
3. Die Operationsmethode von Veau.
4. Das Operationsverfahren von Axhausen.

II. Statistik der Erfolge der einzelnen Operationsverfahren.

1. Langenbeck.
2. Veau.
3. Axhausen.

III. Gegenüberstellung der drei Verfahren.

IV. Schlußbetrachtungen.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153319_0101

I. Geschichtliche Entwicklung der Operationsverfahren

Der Verschluß der die Sprache und Nahrungsaufnahme störenden Gaumenspalte wurde am Anfang des therapeutischen Handelns zuerst durch Obturatoren versucht. Hippokrates soll schon einen Obturator verwendet haben. Ein brauchbares Modell jedoch stammt von Suersen aus dem Jahre 1864.

Unserer Zeit sind in der Behandlung der Gaumenspalte der Verschluß durch einen Obturator — technischer Verschluß — und der chirurgische Verschluß vorbehalten geblieben. Die technische Methode führt in den meisten Fällen zu einem guten Erfolg. Jedoch ist die chirurgische Methode überall der vorzuziehen, wo ein gleich guter Erfolg erwartet werden kann.

B. v. Langenbeck hat in der nach ihm benannten Operationsmethode der Gaumenspalte 1861 den Wert der Mitüberpflanzung des Periostes sinnvoll erkannt. 1816 hat C. F. Graefe die Spalte im Bereich des weichen Gaumens mit Hilfe von Ätzmitteln und durch Nähte zum erstenmal geheilt. Diese Methode hat 29 Jahre später Dieffenbach durch seine lateral angelegten Entspannungsschnitte vervollkommnet. Spalten des harten Gaumens hat man mit Watte, Schwämmen oder Obturatoren verschlossen, eine Methode, die vor allen Dingen Paré angewandt hat. Wutzer versucht 1834 auch einen knöchernen Verschluß herbeizuführen, jedoch seine Erfolge waren nicht befriedigend.

Alle neueren Operationsmethoden versuchen:

1. durch Mobilisation der Weichteile den Spalt zu überbrücken,

2. das Aneinanderrücken der Spalträndер,
3. Spaltausfüllung, d. h. Schließung der Spalte aus Teilen der näheren Umgebung oder Stiellappen aus anderen Gegenden.

1. Die Langenbecksche Operation

Die Operationsmethode Langenbecks ist die klassische Methode, die durch Mobilisation der Weichteile den Verschluß der Gaumenspalte herbeiführt. Die Operation setzt sich aus vier Abschnitten zusammen:

1. die Anfrischung der Ränder,
2. die lateralen Einschnitte,
3. die Abhebung des weichen Gaumendaches,
4. die Naht des Spaltrandes.

Um die Spalträndер möglichst nahe aneinander zu bringen und um eine spannungslose Naht zu erzielen, mußte man eine starke Mobilisation der Weichteile vornehmen, wobei Langenbeck die Gaumenmuskeln einfach durchtrennte, ebenso die Arteria palatina unterband und durchschnitt.

„Infolge dieser rücksichtslosen Zerstörung funktionstüchtigen Materials blieb der wiederhergestellte weiche Gaumen unbeweglich und starr und verursachte so einen funktionellen Mißerfolg“ (Veau).

2. Verfahren, die auf der Langenbeckschen Methode aufbauen

Das Operationsverfahren von Langenbeck wurde von Halle und Ernst übernommen. Diese beiden Autoren haben neue eigene Erfahrungen in das Langenbecksche Operationsverfahren eingebaut.

a) Die Methode von Halle

Halle verlängert die seitlichen Entlastungsschnitte bis in Höhe des 3. Molaren. Die Weichteile werden abgelöst und die Wunde einige Tage tamponiert. Nach Entfernung der Tamponade spaltet Halle die Ränder in horizontaler Richtung und verschließt die Spalte durch eine Naht. Eine Zelluloidplatte

schützt die Wunde. Die phonetischen Erfolge waren nicht immer befriedigend, und so entschloß sich Halle einige Zeit nach der Operation, eine Rückverlagerung der Weichteilplatte vorzunehmen. Die vordere Brücke wird in zeitlichen Abständen mehrmals durchtrennt, abgelöst und nach hinten verlagert. Auf eine Nichtverletzung der Arteria palatina legt er besonderen Wert. Eine Fixierung der Lappen wird durch Naht der seitlichen Schleimhauträndер bewirkt. Nach Tamponade der Wunde wird die Zelluloidplatte eingesetzt.

b) Die Methode von Ernst.

Das Verfahren von Ernst stellt eine Erweiterung des Halleschen Verfahrens insoweit dar, als Ernst noch versucht, den bei Gaumenspalten oft sehr weiten Meropharynx zu verengen. Zu diesem Zweck verlängert er die seitlichen Entlastungsschnitte bis über die Plica intermaxillaris senkrecht nach unten. Nach Abhebelung der Muskulatur mobilisiert er das Schlundrohr von diesem Schnitt aus. Bei kurzem Gaumen bedient er sich des Rückverlagerungsverfahrens von Halle, wobei er allerdings keine Rücksicht auf die Arteria palatina nimmt. Eine Tamponade der Seitenwunden schließt sich an, und zum Schluß verwendet er die Zelluloidplatte.

3. Die Operationsmethode von Veau

Veau erkannte die Nachteile der Langenbeckschen Operation und deren ungünstigen Ausgang und zeichnete klar die drei grundlegenden Forderungen einer erfolgversprechenden Operation.

1. Die Herstellung einer geschlossenen Epitheldecke auch auf der nasalen Seite des neugebildeten Gaumens.
2. Die Ausschaltung des Wundsackes oberhalb des Gaumens.
3. Die Vermeidung jeder Muskelverletzung und die Nahtvereinigung der gebildeten Gaumenmuskeln.

Die Veausche Methode stützt sich auf drei Voraussetzungen:

1. Die Dehnbarkeit des weichen Gaumens, ohne die die direkte Vereinigung nicht möglich ist,

2. die annähernd normale Beschaffenheit, besonders Länge der Velumhälften, ohne die das direkt zusammengeführte Velum den funktionellen Ansprüchen nicht genügen kann,
3. den natürlichen Zustand der Decke des harten Gaumens, ohne den eine Stiellappenplastik mit sicherer Aussicht auf Erfolg nicht ausführbar ist.

4. Das Operationsverfahren von Axhausen

Axhausen hat folgenden Weg beschritten:

1. „Die beiderseitige Bildung von Brückenlappen durch seitliche Ablösung der Schleimhaut- und Periostschichten vom Kieferknochen, die Freilegung der Sehnen des Pterygoidmuskels sowie die Eröffnung der die Rachenorgane seitlich umgebenden Spalträume nach Verlängerung der Ablösungsschnitte des harten Gaumens nach rückwärts bis in den weichen Gaumen hinein und das Abdrängen der seitlichen Pharynxwände mit weichem Gaumen, Gaumenbogen und Tonsille nach der Mitte zu, die Ablösung und Verlagerung des Hamulus pterygoideus mit Tensorsehne nach innen und die Unterbindung der palatinalen Gefäßnervenstränge."

2. „Die Anfrischung und Aufteilung der medialen Spaltränder in ihre verschiedenen Abschnitte unter Freilegung der medialen Knochen- bzw. Muskelränder im vorderen bzw. rückwärtigen Gaumenbezirke und die Herstellung einer geschlossenen und beweglichen nasalen Schleimhautlefze."

II. Statistik der Erfolge der einzelnen Operationsverfahren

1. Langenbeck

Eine der grundsätzlichen Forderungen, die wir durch die Operation zu erreichen suchen, verlangt ein genügend langes Gaumensegel, das beweglich sein muß und das beim Sprechen den Anschluß an den Passawantschen Wulst findet. Von Langenbeck wurde diese Forderung nicht überall erfüllt. Seine funktionellen Erfolge sind deswegen nicht befriedigend. Durchschnittlich sind es 25 % der Operierten, deren Sprache normal

wurde. Allerdings spielt das Alter des Patienten, die Größe der Spalte, ob schon voroperiert oder Erstoperation, eine ausschlaggebende Rolle. Diese Forderungen konnten wie folgt erreicht werden:

Art der Spalte und phonetisches Material	Langenbecksche Operation (Pagnamenta)
Weiche Gaumen	29,6 %
Weiche und harte Gaumen	21,0 %
Einseitig durchgehende Spalten	15,6 %
Doppelseitige	0,0 %

Eine Statistik von Monnier-Pagnamenta
(Langenbecksche Operation)

	Partielle Spalte %	Subtotale %	Totale einseitige %	Totale doppelseitige %
Lückenlos	86,5	72,3	39,0	—
Mit Lücke	10,0	27,7	59,0	100,0
Mißerfolg	3,5	—	2,0	—
Gaumen				
gut	35,4	39,4	30,4	23,0
kurz	44,6	60,6	69,2	77,0
Sprache				
verständlich	77,7	63,0	58,8	42,9
unverständlich . . .	22,3	37,0	41,2	57,1
				keine Sprache
Nasaler Beiklang				
ohne	29,6	21,0	15,6	—
leicht	51,8	44,0	43,2	35,7
stark	18,6	35,0	41,2	64,3
Obturator	17,2	32,5	43,4	93,0

2. Veau

Aus der im Jahre 1931 erschienenen Monographie Veaus entnehme ich nachstehende Tabellen und Unterlagen:

Statistik Veau.

Mißerfolge	%
1. Jahr	8,1
2. Jahr	14,7
3. Jahr	13,8
4. Jahr	7,4
6. Jahr	12,6
9.—13. Jahr	20,5
über 13 Jahre	23 und 15

Aus dieser Statistik ist zu ersehen, daß der Erfolg mit zunehmendem Alter des Patienten abnimmt. Veau operierte fast durchweg Kleinkinder, die das 2. Lebensjahr noch nicht überschritten hatten. Im ganzen macht das 42 % seiner Fälle aus. Für das Kleinkind scheint die Veausche Methode sehr geeignet zu sein. Eine Sterblichkeit von 3 % kann man auch noch zu den Mißerfolgen Veaus rechnen. Worauf die Sterblichkeit zurückzuführen ist, läßt sich nicht einwandfrei feststellen. Vielleicht spricht dabei die Art der Betäubung eine nicht unwesentliche Rolle, da Veau allgemein in Narkose operiert. Im ganzen hatte Veau von 481 Operierten — darunter rechne ich auch die Nachoperationen — 12 Mißerfolge, das wären insgesamt 2 % Mißerfolge.

3. Axhausen

Über die Operationserfolge an 100 Patienten Axhausens geben folgende Tabellen näheren Aufschluß:

bis 2 Jahre	10
3 Jahre	15
4 Jahre	11
6 Jahre	16
10 Jahre	18
20 Jahre	13
30 Jahre	12
über 30 Jahre	5

Die weitere Statistik zeigt den Anteil der Erstoperierten und die voroperierten Gaumenspalten.

	A. Unberührte Gaumenspalten	B. Voroperierte Gaumenspalten
	54	46
I. Spalten des weichen Gaumens	8	10
II. Spalten des weichen und harten Gaumens	46	36
1. mit hinreichendem Schleimhautmaterial		30
a) ganz offene Spalten		14
b) unvollkommen geschlossene Spalten mit Restdefekten		11
		12
b) mit zu kurzem Gaumensegel . . .		4
2. m. unzulänglichem Schleimhautmaterial		6

Das Gesamtergebnis ist folgendes:

Todesfälle sind nicht eingetreten. Einen vollen Mißerfolg hat Axhausen nicht angegeben, wobei er als Mißerfolg nur rechnet, wenn die Gaumennaht ganz oder teilweise aufgegangen ist. Fälle, bei denen kleine Restöffnungen vorhanden waren, sind es 4 (4 %). Veau rechnet diese Art Restöffnungen auch zu den geheilten Fällen. Bei seinen Erstoperationen hat Axhausen nie einen „Mißerfolg" gehabt. Einmal nur kam es zu einer kleinen Nahtdehiszens, wobei es zu einer feinen Restöffnung kam. Als Mißerfolg kann man aber dieses Ergebnis nicht bewerten. Eine lückenlose Heilung wurde auch bei den unberührten Spalten stets erzielt. Bei den 46 bereits voroperierten Kranken hatte Axhausen einen Mißerfolg von 2 %. Diese wurden aber auch bei einer weiteren Nachoperation wiedergutgemacht, so daß man auch diese zu den Geheilten rechnen kann. Abschließend kann gesagt werden, daß von den 100 von Axhausen operierten Fällen nie ein Mißerfolg zu verzeichnen war. Demzufolge steht sein Ergebnis mit 0 % Mißerfolgen an erster Stelle aller bisher angeführten Operationsmethoden.

III. Gegenüberstellung der drei Verfahren

Das Langenbecksche Operationsverfahren ist wohl heute das am wenigsten angewandte Verfahren, obwohl Langenbeck allein das Verdienst in Anspruch nehmen kann, als erster im

Jahre 1861 auf den hohen Wert der Mitüberpflanzung des Periost verwiesen zu haben. In seiner Zeit war es ausnahmslos die Methode der Wahl. Durch die Verbesserungen aber, die Halle, Ernst und vor allen Dingen Axhausen gebracht haben, verlor es im Laufe der Zeit an Bedeutung. Und so ist es auch nicht verwunderlich, wenn heute nur noch zwei Verfahren im Vordergrund stehen und von den Chirurgen allgemein angewandt werden, das Veausche und das Axhausensche Verfahren. Sie sollen im folgenden vergleichend betrachtet werden.

Zwei grundsätzliche Unterschiede müssen bei den Statistiken Veaus und Axhausens gemacht werden. Während Veau meistenteils im frühkindlichen Alter operierte, so findet man bei Axhausen Operationen vom frühkindlichen bis zum Operationsalter über 30 Jahre.

Lebensalter

bis 3 Jahre		über 13 Jahre	
Veau	Axhausen	Veau	Axhausen
56 %	25 %	8 %	23 %

Veau hatte nur Erstoperationen, während Axhausen 46 % Recidivoperationen durchführte, also eine Tatsache, die für den Erfolg nicht so günstig sein kann. Auf der anderen Seite stehen den 100 Fällen von Axhausen dreimal so viele bei Veau gegenüber. Um einen Ausgleich zu schaffen, darf man nur die letzten Fälle Veaus zum Vergleich heranziehen.

Todesfälle hat Veau bei seinen letzten 200 Fällen 6 zu beklagen. Es war dies bei Kindern, die das 2. Lebensjahr noch nicht überschritten hatten. Axhausen hat keinen Todesfall zu verzeichnen. Es muß auch berücksichtigt werden, daß Axhausen im frühkindlichen Alter die Operation nur selten durchführt, er in Lokalanästhesie arbeitet und Veau in Allgemeinnarkose. Es bleibt zu prüfen, ob die Art der Betäubung nicht eine wichtige Rolle spielt und ob die Mortalität durch Wahl des geeigneten Betäubungsverfahrens nicht stark gemindert werden

kann. Ein Unterschied in bezug auf die Mortalität kann bei beiden Operationsverfahren nicht festgestellt werden.

Da Veau seine primären Ergebnisse in Erfolge und Mißerfolge einteilt, wobei er die kleinen Resthöhlen auch zu den Erfolgen rechnet oder aber besonders aufführt, sollen die beiden folgenden Tabellen einen Überblick geben über die Veausche und Axhausensche Methode.

Mißerfolge

	Veau	Axhausen	
	Erstoperation	Gesamtanzahl	Erstoperation
Weicher Gaumen	3,7 %	0 %	0 %
Weicher und harter Gaumen	11,2 %	1 %	0 %

Restöffnungen

Veau	Axhausen	
Erstoperation	Gesamtanzahl	Erstoperation
10,4 %	4 %	2 %

Um zu einem abschließenden Urteil zu gelangen, muß man auch die Mißerfolge bei Wiederholungsoperationen in Betracht ziehen. Veau hatte 30,1 % Mißerfolge, während Axhausen nur 2,2 % angibt, ein Erfolg, den ohne Zweifel Axhausen für sich buchen kann.

Im ganzen ergeben sich 2 % Mißerfolge für Veau und 0 % für Axhausen. Rechnet man zu dem Ergebnis Veaus noch die Todesfälle, so kommt man zu den endgültigen Mißerfolgen von 5,8 % gegenüber 0 % bei Axhausen.

IV. Schlußbetrachtungen

Ob nun die Operationsmethode von Axhausen derjenigen von Veau von den Chirurgen vorgezogen werden soll, ist eine umstrittene Frage. Axhausen hat die besten anatomischen Erfolge erzielt, während Veau bessere funktionell phonetische Erfolge aufzuweisen hat. Aus obenstehenden Ausführungen kann

geschlossen werden, daß das Alter des Patienten die Art der Operation bedingt. Der Operateur muß daher die auf Grund des Alters und der anatomischen Verhältnisse günstigste Therapie prüfen.

Operativ erstrebt man die Herstellung einer genügenden Gaumenhöhe und die Errichtung einer Scheidewand zwischen Nasenraum und Rachenraum. Dabei ist auf die größtmögliche Einfachheit zu achten, unter Berücksichtigung der Vermeidung, Muskeln, Gefäße und Nerven zu zerstören.

Bedingung der technisch guten Operation ist die Herstellung eines genügend langen und beweglichen Gaumens, der möglichst frei von Narbenstrikturen ist. Ebenfalls ist auf die Verschmälerung des zu breiten Mesopharynx zu achten.

Wenn auch bei der operativen Behandlung der Gaumenspalte ein möglichst hohes Gaumendach erzielt werden soll, so ist dies aber im Grunde genommen nicht das Wichtigste und darf nicht dazu führen, diesem Gesichtspunkt allein lebenswichtige Funktionen des Rachens zu opfern, um den phonetischen Erfolg von vornherein in Frage zu stellen. Denn der phonetische Efrolg muß der ganzen Operation vorangestellt werden.

Das Endziel aber der Operation ist und bleibt, dem Operierten durch die Operation ein normales Schlucken und eine verbesserte Sprachbildung zu sichern. Um dieses Ziel zu erreichen, scheinen beide Methoden gleich gut geeignet zu sein.

Keineswegs aber kann nach erfolgter Operation auf das Verbessern der Sprache durch systematische Sprachübungen verzichtet werden.

Literaturverzeichnis

Axhausen: Technik und Ergebnisse der Gaumenplastik.

Immenkamp: Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1938, S. 271. Ergebnisse von 45 Gaumenspaltenoperationen nach der neuen Brückenlappenplastik von Axhausen.

Kirschner-Nordmann: Chirurgie, Gaumenplastiken, Bd. I, S. 38, 50, Bd. IV, S. 667, Urban & Schwarzenberg.

Kleinschmidt: Chirurgische Operationslehre, S. 548.

Lindemann: Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1937, S. 437, Gaumenspalte u. Zahnarzt.

— Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1937, S. 825, Über den gegenwärtigen Stand der chirurgischen und prothetischen Deckung der Gaumenspalten.

Philippides: Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie. Der heutige Stand der operativen Behandlung der Gaumenspalte. 30. Bd. 1937.

Usadel: Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1938, S. 940, Erfahrungen mit der Gaumenspaltenoperation nach Axhausen.

Veau: Division palatine 1931.

Lebenslauf

Am 29. Oktober 1915 wurde ich, Georg Erich Herfel, in Karlsruhe a. Rh. geboren. Nach vierjährigem Besuch der Volksschule trat ich in das Humboldt-Realgymnasium in Karlsruhe ein, wo ich Sommer 1935 das Abitur absolvierte. Anschließend war ich ein halbes Jahr beim Freiwilligen Arbeitsdienst. Im Wintersemester 1936 begann ich mein zahnmedizinisches Studium an der Universität Heidelberg, wo ich am 7. November 1939 mein Staatsexamen ablegte. Nach kurzer Tätigkeit als Vertreter bin ich seit 15. Dezember 1939 bei der Wehrmacht.